

Family list

1 application(s) for: **JP56005839 (A)**

1

**WATERRSOLUBLE HIGH POLYMER COMPOUND
COMPOSITION**

Inventor: HASHIMOTO MATSUO

Applicant: NIPPON KAYAKU KK

EC:

IPC: C08K3/00; C08K5/00; C08L101/00; (+5)

Publication info: **JP56005839 (A)** — 1981-01-21

JP61021492 (B) — 1986-05-27

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-005839

(43)Date of publication of application : 21.01.1981

(51)Int.Cl.

C08K 3/00

C08K 5/00

(21)Application number : 54-081267

(71)Applicant : NIPPON KAYAKU CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.1979

(72)Inventor : HASHIMOTO MATSUO

(54) WATER-SOLUBLE HIGH POLYMER COMPOUND COMPOSITION**(57)Abstract:**

PURPOSE: The titled composition capable of preventing wet state brought about by the addition of an organic compound liquid at normal temperature, having improved free flow properties, low dusting, and better water dispersibility, obtained by adding water-soluble inorganic compound powder to a water-soluble high polymer compound.

CONSTITUTION: Water-soluble high polymer compound powder is blended with an organic compound liquid at normal temperature having a boiling point not lower than 150° C and a water-soluble inorganic compound powder is a blending ratio in the description order of preferably 100:0.1W5W1:100 to give the desired composition. The organic compound adheres to the high polymer powder to make a proper particle size of the high polymer powder and the inorganic compound powder is uniformly blended with the high polymer particles to give the above-mentioned effects.

EFFECT: A simple device is enough and the conventional dispersion dissolver is not required.

USE: Preferably useful as a flocculating agent.

[特許]2006-520433

[受付日]平成21.02.02

1

【物件名】

刊行物 1

刊行物 1

【添付書類】

6 354

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公告

⑩ 特 許 公 報 (B 2) 昭61-214921

⑩ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑩ 公告 昭和61年(1986)5月27日

C 08 L 101/00
C 08 K 3/00
5/00

C A M
C A M

7445-4J
6681-4J
6681-4J

発明の数 1 (全 6 頁)

⑩ 発明の名称 水溶性高分子化合物組成物

⑩ 特 願 昭54-81267

⑩ 公 開 昭55-5839 A

⑩ 出 願 昭54(1979)6月29日

⑩ 昭56(1981)1月21日

⑩ 発 明 者 橋 本 松 男 群馬県多野郡新町北原3007-2
⑩ 出 願 人 日本化薬株式会社 東京都千代田区富士見一丁目11番2号
⑩ 代 理 人 弁護士 竹田 和彦
審 査 官 伏 見 隆 夫

1

⑩ 特許請求の範囲

1 水溶性高分子化合物粉末、水溶性無機化合物粉末及び、沸点150℃以上の常温液状有機化合物を配合したことを特徴とする水溶性高分子化合物組成物。

発明の詳細な説明

本発明は、水溶性高分子化合物粉末の防塵処理による自由流動性の低下を防止すること及び溶解時に於ける水分散性を良好にした組成物に関するものである。

近年水溶性高分子化合物は廃水処理剤、即ち、高分子凝集剤等として大量に使用されているが、その製品形態は、輸送、取扱性、作業性、経済性等の理由により粉末状の形で使用されることが多いが、粉末状に於いては種々の欠点を有する。即ち粉末品は粒度分布が大きく、200メッシュの細かい粒子から10〜20メッシュの粗い粒子で構成されている。

このような粒度分布をもつ粉末品は作業時に微粉末が飛散し、作業環境を悪化し、作業能率を低下させる原因となる。従って低粉塵性の粉末品が要望される。この低粉塵性粉末を得る為、液状有機化合物で処理する方法もあるが、この処理を行うと粉末が湿った状態となり、自由流動性が悪く、溶解槽への粉末投入の作業性が悪かったり、固塊として投入され、これが固塊状不溶解分となり、実用上問題がある。又、この自由流動性を改良する為にシリカ等の微粉末で処理する方法もあるが、このような処理をすると粉末と水の濡れ

2

が悪くなり、粉末は水面に浮き易く、これが溶解槽の気液界面のゲワの原因となり易い。

又、水溶性高分子化合物（以下成分Aという）粉末そのものを水中に投入すると吸水速度が早い為、水中に個々の粉末が分散しない中に表面がぬれ、水を吸収し、膨潤して表面にゲル状被膜を形成し、これが互に粘着して内部に気泡を含んだ大きな塊となる為に溶解槽表面に浮き易く、内部への水の浸透が困難となる。特に高粘性の為、この固まりは容易に分散しにくく、溶解させる迄に長時間を必要とする。従って成分A粉末を水中に投入した場合、分散性が良いことが望まれる。

本発明者はかかる欠点を改良せんと種々研究改良を重ねた結果、成分A粉末に、沸点150℃以上の常温（25℃）液状有機化合物（以下成分Bという）及び水溶性無機化合物（以下成分Cという）粉末を配合することにより、前記欠点を改良出来ることがわかった。即ち成分A粉末に成分B及び成分C粉末を配合すると成分Bの接着作用により成分Aの粉塵の原因物質である微粉末粒子は適当な大きさに会合し、粉塵を生じない。又成分Bの接着作用により成分A粉末粒子表面に適当に成分C粒子が均密に配合される。この配合を行った水溶性高分子化合物粉末組成物は濡り状態がなくなり、自由流動性も改良され、水中に投入すると極めて良く成分Aは分散し、固塊化することなしに溶解を始める。これは該粉末組成物が水中に投入されると粒子がぬれて膨潤する前に、粉末間に均密に配合された成分Cが水に溶解し、この水が成

【裏面有】



刊行物 1

【添付書類】

6  359

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公告

⑪ 特許公報 (B 2) 昭61-214921

⑫ Int. Cl.

⑬ 識別記号

⑭ 序内整理番号

⑮ 公告 昭和61年(1986)5月27日

C 08 L 101/00
C 08 K 3/00
C 08 K 5/00C A M
C A M7445-4 J
6681-4 J
6681-4 J

発明の数 1 (全 5 頁)

⑯ 発明の名称 水溶性高分子化合物組成物

⑰ 特 願 昭54-81267

⑱ 公 開 昭56-5839 A

⑲ 出 願 昭54(1979)6月29日

⑳ 昭56(1981)1月21日

① 発 明 者 橋 本 松 男 群馬県多野郡新田北原3007-2
 ② 出 願 人 日本化薬株式会社 東京都千代田区富士見一丁目11番2号
 ③ 代 理 人 弁理士 竹 田 和 彦
 ④ 参 査 官 伏 見 隆 夫

① 特許請求の範囲

1 水溶性高分子化合物粉末、水溶性無機化合物粉末及び、沸点150℃以上の常温液状有機化合物を配合したことを特徴とする水溶性高分子化合物組成物。

発明の詳細な説明

本発明は、水溶性高分子化合物粉末の防塵処理による自由流動性の低下を防止すること及び溶解時に於ける水分散性を良好にした組成物に関するものである。

近年水溶性高分子化合物は废水处理剤、即ち、高分子凝集剤等として大量に使用されているが、その製品形態は、輸送、取扱性、作業性、経済性等の理由により粉末状の形で使用されることが多いが、粉末状に於いては種々の欠点を有する。

即ち粉末品は粒度分布が大きく、200メッシュの細かい粒子から10～20メッシュの粗い粒子で構成されている。

このような粒度分布をもつ粉末品は作業時に微粉末が飛散し、作業環境を悪化し、作業能率を低下させる原因となる。従って低防塵性の粉末品が要望される。この低防塵性粉末を得る為、液状有機化合物で処理する方法もあるが、この処理を行うと粉末が湿った状態となり、自由流動性が悪く、溶解槽への粉末投入の作業性が悪かつたり、団塊として投入され、これが団塊状不溶解分となり、実用上問題がある。又、この自由流動性を改良する為にシリカ等の微粉末で処理する方法もあるが、このような処理をすると粉末と水との濡れ

が悪くなり、粉末は水面に浮き易く、これが溶解槽の気液界面のゲワの原因となり易い。

又、水溶性高分子化合物（以下成分Aという）粉末そのものを水中に投入すると吸水速度が早いため、水中に個々の粉末が分散しない中に表面がぬれ、水を吸収し、膨潤して表面にゲル状被膜を形成し、これが互に粘着して内部に気泡を含んだ大きな塊となる為、溶解槽表面に浮き易く、内部への水の浸透が困難となる。特に高粘性の為、この固まりは容易に分散しにくく、溶解させる迄に長時間を必要とする。従って成分A粉末を水中に投入した場合、分散性が良いことが望まれる。

本発明者はかかる欠点を改良せんと種々研究改良を重ねた結果、成分A粉末に、沸点150℃以上の常温（25℃）液状有機化合物（以下成分Bという）及び水溶性無機化合物（以下成分Cという）粉末を配合することにより、前記欠点を改良出来ることがわかった。即ち成分A粉末に成分B及び成分C粉末を配合すると成分Bの接着作用により成分Aの粉塵の原因物質である微粉末粒子は適当な大きさに会合し、粉塵を生じない。又成分Bの接着作用により成分A粉末粒子表面に適当に成分C粒子が均密に配合される。この配合を行った水溶性高分子化合物粉末組成物は濡り状態がなくなり、自由流動性も改良され、水中に投入すると極めて良く成分Aは分散し、団塊化することなしに溶解を始める。これは該粉末組成物が水中に投入されると粒子がぬれて膨潤する前に、粉末間に均密に配合された成分Cが水に溶解し、この水が成

【裏面有】



(2)

特公昭61-21492

(2)

特公 昭 61-21492

3

4

分A粒子同士を分離するような作用をしているのであろう。又成分Bは成分A粒子と成分C粒子の均密付着成分としてばかりでなく、ある程度成分A粒子表面を被覆しているため、成分A粉末が水中に投入された場合瞬間的ではあるが、直接に水に接触するのを防止し、それだけ成分A粉末の溶解速度を低下させる役割も果たしている。

この発明で使用される成分Aの例としてはポリ(メタ)アクリルアミドのようなノニオン系、ポリ(メタ)アクリルアミドの部分加水分解物、ポリ(メタ)アクリル酸及びその塩のようなアニオン系、(メタ)アクリル酸アミノエチルエステル又はその塩化物のようなアミノ化(メタ)アクリル酸エステルポリマー、アミノ化(メタ)アクリル酸エステルのコポリマーのようなカチオン系からなる合成のものほか、天然系のアルギン酸ソーダ、キトサン等がある。

又成分Bの例としてはオレイン酸、リノール酸等の高級脂肪酸、ポリエチレングリコール、シリコン油、動植物油、ナフテン酸等の鉱物油、非イオン界面活性剤、ポリエチレンポリアミン、ポリエチレンイミン等がある。

融点150℃未満のものは一般に揮発性であり、臭気を伴うので好ましくない。

更に成分Cとしては例えば水溶性のアルカリ金属、アルカリ土金属、又はアンモニウム正塩もしくは水素塩であり、次のようなものが挙げられる。即ちNaCl、KCl、NaNO₃、KNO₃、NH₄Cl、NH₄NO₃、Na₂SO₄、K₂SO₄、(NH₄)₂SO₄、NaHCO₃、Na₂CO₃、CaCl₂、MgCl₂、MgSO₄等である。

成分A、B、Cの配合割合は重量比で100:0.01~10:1~100の範囲が好ましく、特に100:0.1~5:1~100の範囲が好ましい。この成分A、B、C配合組成物の作成方法はいかなる方法でも良いが、最も望ましい方法は成分Aに成分Bを均密に配合し、しかるのちに成分Cを添加配合することである。

このようにすることにより、より効率的に成分Bで成分A粒子表面を被覆出来る。

本発明の組成物は高分子化合物を水に溶解して使用する場合、特に凝集剤として使用する場合に好適である。

本発明の組成物を水に添加すると、ポリマー同

士の付着による団塊化は防止され、水中に成分A粒子が均一に分散し、水中に添加後30分以内に溶解する。又この組成物を得るには成分A粉末、成分B、成分C粉末の混合装置があればよく、更に使用に当っては、簡単な給粉器、溶解タンク、攪拌機があれば充分であり、従来の特殊な分散溶解器を必要としない。

以下実施例により説明する。

実施例1~9、比較例1~21

表1の3種の水溶性高分子化合物を用意した。

表 1

記号	水溶性高分子化合物中の単量体組成	重合法及び粒径
ポリマー(1)	ジメチルアミノエチルメタアクリレートと4級化メチルによる共重合体	懸濁重合法により得られた粒径0.5 μm以下のもの
ポリマー(2)	ジメチルアミノエチルメタアクリレートと4級化メチルによる共重合体	常法水溶液静置重合法により得られたものを乾燥後0.5 μm以下に粉砕した
ポリマー(3)	アクリル酸ソーダの重合体	懸濁重合法により得られた粒径0.5 μm以下のもの

次にこれら3種の水溶性高分子化合物に成分Bを加えて良く混合攪拌したのち成分Cを加えて更に良く混合攪拌した結果は表2~10の通りで、本配合を行うことにより粉塵防止、安息角の低下とそれに伴う自由流動性の改良、溶解時の水分散性を改良出来る。

○ 粉塵性測定

粉末試料約50gを250mlガラス瓶にとり、良く振とうしてガラス壁に付着した粉末粒子を観察することにより試料の粉塵状態を肉眼的に調べた。

○ 安息角測定

従来法により測定した。安息角の低いもの程一般に自由流動性は良い傾向にある。

○ 自由流動性測定

試料3gをガラス製じょうご(最狭部の直径50mmで狭径部に直径5mmの開孔を有する)に投げ入れ流下状態の良いものを「良」、悪いものを「不良」とした。

○ 水分分散性測定

(3)

特公昭61-21492

(3)

特公 昭 61-21492

5

6

試料約500mgを上記じょうごに投入する。この
じょうごを通して試料は下の水150ml入った200ml
ビーカーに落下するようにしてある。この水中に
落下した試料の状態より水中分散性の良否を判定
する。

Ⅱ 水中分散性の良いものを「良」とした。
Ⅲ 水中分散性が悪く、棒状に浮上するものを
「浮」とした。
Ⅳ 水中で塊状となるものを「塊」とした。

表 2

	実施例 1	比 較 例		
		1	2	3
ポリマー (1)	(部) 100	100	100	100
エマルゲン903 ¹⁾	(部) 0.18	0	0.18	0
Na ₂ SO ₄ ²⁾	(部) 9	0	0	9
防 塵 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	46°	34°	53.5°	35°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

1) 花王アトラス社製(非イオン界面活性剤)

2) 粒子径200μ以下

表 3

	実施例 2	比 較 例		
		4	5	6
ポリマー (3)	(部) 100	100	100	100
エマルゲン903	(部) 0.12	0	0.12	0
Na ₂ SO ₄	(部) 18	0	0	18
防 塵 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	46°	37°	52°	39°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

表 4

	実施例 3	比 較 例		
		1	7	8
ポリマー (1)	(部) 100	100	100	100
オレイン酸	(部) 0.125	0	0.125	0
NaCl ²⁾	(部) 18	0	0	18



(4)

特公昭61-21492

(4)

特公 昭 61-21492

7

8

	実施例 3	比 較 例		
		1	7	8
防 塵 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	42°	34°	53.5°	35°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

3) 粒子径200 μ 以下

表 - 5

	実施例 4	比 較 例		
		1	9	10
ポリマー (L) (部)	100	100	100	100
ポリエチレングリコール#400 ^{*)} (部)	0.285	0	0.285	0
NaCl (部)	10	0	0	10
防 塵 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	46°	34°	53.5°	35°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

4) 日本油脂社製(平均分子量400)

表 - 6

	実施例 5	比 較 例		
		11	12	13
ポリマー (2) (部)	100	100	100	100
エマルゲン903 (部)	0.4	0	0.4	0
Na ₂ SO ₄ (部)	25	0	0	25
防 塵 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	42°	34°	52°	35°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

(5)

特公昭61-21492

(5)

特公 昭 61-21492

9

10

表 7

	実施例 6	比 較 例		
		1	14	15
ポリマー (1) (部)	100	100	100	100
天ぷら油 (部)	0.15	0	0.15	0
(NH ₄) ₂ SO ₄ ^{*)} (部)	30	0	0	30
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	46°	34°	55°	36°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

5) 粒子径200μ以下

表 8

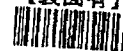
	実施例 7	比 較 例		
		1	16	17
ポリマー (1) (部)	100	100	100	100
シリコンオイルKF96 ^{*)} (部)	0.22	0	0.22	0
(NH ₄) ₂ SO ₄ (部)	30	0	0	30
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	46°	34°	53.5°	36°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

6) 信越化学工業株式会社

表 9

	実施例 8	比 較 例		
		4	18	19
ポリマー (3) (部)	100	100	100	100
エマルゲン903 (部)	0.15	0	0.15	0
Na ₂ CO ₃ ^{*)} (部)	20	0	0	20
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	44°	37°	52°	39°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

7) 粒子径200μ以下



(6)

特公昭61-21492

(6)

特公 昭 61-21492

11

12

表

10

	実施例	比較例			
		9	1	20	21
ポリマー (1)	(部)	100	100	100	100
エマルゲン903	(部)	0.11	0	0.11	0
MgSO ₄ ・ ⁸)	(部)	20	0	0	20
防塵性		良	不良	良	不良
安息角		48°	34°	59°	35°
自由流動性		良	良	不良	良
水中分散性		良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

8) 粒子径200μ以下